

速報

八重山産希少樹種の果実および種子の特性調査*¹楠城時彦*²・尾坂尚紀*²・板鼻直榮*²・古本 良*²

楠城時彦・尾坂尚紀・板鼻直榮・古本 良：八重山産希少樹種の果実および種子の特性調査 九州森林研究 68：119－121，2015 亜熱帯海洋性気候に属する八重山諸島は、生物多様性の非常に豊かな地域であり、中でも西表島は世界自然遺産登録候補地に選定されている。西表島や石垣島には、マングローブに代表される独特の植生が発達し、絶滅の恐れのある希少樹種が自生している。希少樹種の保全や増殖のためには、種子の特性に関する情報収集が重要である。本研究では、絶滅危惧種に指定されているマングローブ樹木や陸生樹木7種について、種子の生産性を明らかにするため果実収量、種子の重量とサイズを明らかにした。また、各樹種の種子の発芽特性を明らかにするために、恒温チャンバーや網室を用いて発芽試験を行い、4カ月後の発芽率を示した。

キーワード：希少樹種、絶滅危惧種、八重山諸島、西表島、亜熱帯

I. はじめに

「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」に基づいて、平成25年に奄美・琉球地方が世界遺産暫定一覧表へ記載されることが決まった。世界自然遺産登録候補地には、八重山諸島の一部（西表島）が含まれている(1)。これらの島嶼域の自然遺産登録にあたっては、外来種対策の強化や森林の保全管理体制の整備のみならず希少・固有生物種の保護が重要であり、希少植物についても保全・増殖の推進が求められている。絶滅危惧種に指定された維管束植物の数は、沖縄県の中でも八重山諸島が最多である。西表島や石垣島には、24種の本木植物が絶滅危惧種に指定されている(2)。これらの希少樹種は、国有林や民有地に自生するほか園芸用等として一般家庭等に植えられており、分類や生態に関する報告がなされているが(3)、種子の特性や生産性に関する報告は少ないのが現状である。本研究では、西表島や石垣島に自生する希少樹種の保全や増殖のための知見を収集することを目的として、マングローブ樹種のヒルギダマシ (*Avicennia marina*)、陸生樹種のトゲミノイヌチシャ (*Cordia cumingiana*)、ヤエヤマハマゴウ (*Vitex trifolia*)、タシロマメ (*Intsia bijuga*)、ヤエヤマネムノキ (*Albizia retusa*)、イソフジ (*Sophora tomentosa*)、クサミズキ (*Nothapodytes foetida*) の着果状況、果実収量、種子形態ならびに発芽特性を調査した。

II. 材料と方法

本研究でもちいた供試体について、以下樹種ごとに調査方法やサンプルの調製方法等を記載する。

1. トゲミノイヌチシャ

絶滅危惧 I A に分類されるムラサキ科の落葉小高木である。本研究では、西表島北部の単独個体から2014年6月に種子を採取した。花序当たりの果実数、100 cc 当たりの果実の生重量と個

数、および種子1個あたりの生重量を測定した。また、種子の長さおよび短径を計測した。発芽試験は、直径9cmのガラス製シャーレにろ紙を敷き、蒸留水で湿らせた後に、内果皮をニッパーで破壊した種子と非破壊の種子それぞれ50個を播種した。シャーレを恒温器に入れ(23℃、連続光)、4週間後の発芽率を記録した。

以下の6樹種についても同様の調査を行った。ただし、果実のない樹種については種子のみを測定した。

2. ヤエヤマハマゴウ

絶滅危惧 I A に分類されるクマツヅラ科の常緑高木である。本研究では、西表島西部の単独個体から2014年8月に種子を採取した。発芽試験には、果肉付き種子100個と、果肉を除去した種子56個を用いた。

3. タシロマメ

絶滅危惧 I A に分類されるマメ科の常緑高木である。本研究では、石垣島西部の単独個体から2014年4月に種子を採取した。本種については、本研究の調査期間中に着果を確認できなかったため発芽試験のみを行った。種皮にメスで切れ込みを入れた成熟種子37個を用いた。

4. ヤエヤマネムノキ

絶滅危惧 I B に分類されるマメ科の落葉高木である。本研究では、石垣島西部の個体から2014年8月に種子を採取した。発芽試験には、種皮に爪切りで切れ込みを入れた種子84個を用いた。

5. イソフジ

絶滅危惧 I B に分類されるマメ科の常緑小高木である。本研究では、西表島西部の個体から2014年8月に種子を採取した。今後発芽試験を行う予定である。

6. クサミズキ

絶滅危惧 I B に分類されるクロタキカズラ科の常緑小高木である。発芽試験は、種皮を除去した種子108個を鹿沼土細粒で満たしたビニール製ポットに播種して、水道水を与え、4週間後の発

*¹ Nanjo, T., Osaka, N., Itahana, N., Furumoto, R.: Characteristics of fruits and seeds of endangered tree species in Yaeyama islands, Okinawa, Japan.

*² 森林総合研究所林木育種センター西表熱帯林育種技術園 Iriomote Trop. For. Tree Breed. Tech. Garden, For. & Forest Prod. Res. Inst., Okinawa, 907-1432 Japan.

芽率を記録した。

7. ヒルギダマシ

絶滅危惧Ⅱに分類されるマングローブ樹種である。国内での分布北限は宮古島であり、八重山諸島には複数の自生地がある。本研究では、西表島東部の前良川河口域群生地内の複数個体から2014年10月に種子を採取した。種子の長径および短径を計測した。発芽試験は、種皮を除去した後の胎生種子胚100個を鹿沼土細粒で満たしたプラスチック製パットに播種して、水道水を与え、4週間後の発芽率を記録した。

Ⅲ. 結果と考察

以下樹種ごとに結果および考察を記載する。データは、本文中に記載するとともにまとめて表-1に示す。

1. トゲミノイヌチヤ

花序あたりの果実数は平均28個、100ccあたりの果実の収量は、平均67.9g、169個であった。種子1個あたりの生重量は平均0.1gであった。種子の長径は平均9.0mm、短径は平均5.6mmであった。内果皮を破碎した種子の発芽率は22%であったが、非破壊のまま播種した場合は0%であった。本種の種子は、非常に硬質の内果皮に覆われている。内果皮が付いたままだと吸水が非常に困難であることが示唆された。このことが、野外における天然更新の困難さの一因であると思われる。さらに、発芽後の実生苗を土耕したが、根の活着が悪く成長が遅かった。本種の保全や増殖を考える上で、発芽の促進のみならず、育苗の最適条件を模索する必要がある。

2. ヤエヤマハマゴウ

花序あたりの果実数は平均101個、100ccあたりの果実の収量は、平均41.5g、562個であった。果実1個あたりの生重量は平均0.08gであった。果実の長径は平均5.7mm、短径は平均5.2mmであった。果肉を除去した種子と果肉付きの種子の発芽率はいずれも0%であった。本種の種子と果肉は緊密に密着しており、果肉の除去は容易ではなかった。また、自生地においても、非常に多産であるにもかかわらず、林床に稚樹がほとんど見られなかった。発芽率の低さが、野外における天然更新の困難さの一因であると思われる。本種の保全や増殖を考える上で、発芽の促進条件を検討する必要がある。

3. タシロマメ

種皮に切れ込みを入れたサンプルの発芽率は75.7%であった。本種は、材質が優れているため古くから利用されており、そのため八重山諸島における個体数が極めて少ない。発芽率が高く、苗畑での育苗も可能であることなどから、保全や増殖は比較的容易であると思われる。

4. ヤエヤマネムノキ

100ccあたりの種子の収量は、1,233個であった。種子1個あたりの生重量は平均0.04gであった。種子の長径は平均9.6mm、短径は平均5.3mmであった。種皮に切れ込みを入れたサンプルの発芽率は26.1%であった。本種は、着果・結実に関して個体間差が大きかった。本年度は、西表島では結実個体を見つけるこ

とができず、石垣島西部の自生個体でのみ種子を採取することができた。本種は、多産かつ発芽率も良好であり、林床に複数の稚苗を確認した。保全・増殖の比較的容易な樹種であると考えられる。

5. イソフジ

種子1個あたりの生重量は平均0.19gであった。種子の長径は平均7.9mm、短径は平均6.9mmであった。西表島干立地区における本種の自生地は、開発行為に脅かされており注意する必要がある。

6. クサミズキ

種子1個あたりの生重量は平均0.29gであった。種子の長径は平均14.4mm、短径は平均6.7mmであった。発芽率は14.8%であった。本種は、種子をシャーレ上のろ紙に播種した場合腐敗の進行が速く発芽率が落ちた。一方、鹿沼土に直接播種した場合、種子の腐敗も抑制され比較的良好な結果を得た。また、網室や苗畑での育苗も容易である。これらのことから、本種の保全・増殖は現実的なものであると考えられる。

7. ヒルギダマシ

100ccあたりの種子の収量は、65g、37.8個であった。種子1個あたりの生重量は平均1.72gであった。種子の長径は平均20.1mm、短径は平均16.8mmであった。発芽率は97%であった。本種はマングローブ樹種であり、胎生種子を有する。年毎の豊凶はあるものの、比較的多産で発芽率も高い。ただし、海岸辺縁部に分布するため落下種子が潮汐によって流失し、林床に更新が見られることはほとんどない。西表島においては、個体数が比較的多く、保全・増殖のための緊急措置は必要ないと考えられる。

謝辞

本研究では、西表島における希少樹種の自生地やフェノロジー等に関して、林野庁九州森林管理局沖縄県森林管理署大原森林事務所の加島幹男氏より助言を頂いた。ここに深謝する。なお、本研究は、森林総合研究所林木育種センター交付金プロジェクト「西表島希少樹種の種子の生産性及び形態調査」の一環として行われたものである。

引用文献

- (1) 那覇自然環境事務所 (2013) 資料2-5-2 世界遺産地域候補 (奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島) のOUV及び完全性に関する定性的な特徴, 平成25年度第3回奄美・琉球世界自然遺産候補地科学委員会資料, 3pp.
- (2) 環境省 (2012) 維管束植物レッドリスト, 環境省, http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html.
- (3) 九州森林管理局 (2010) 西表島の植物誌, 九州森林管理局, <http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/>.

(2014年10月27日受付; 2014年12月25日受理)

表-1 八重山産希少樹種の果実収量, 種子の重量とサイズおよび発芽率

樹種名 (学名)	絶滅危惧 分類 ¹⁾	採種 場所	花序当たり の果実数	100cc 当たりの 果実の収量			種子 ²⁾		発芽率 (%)
				生産量 (g)	個数	1 個当たり の重量 (g)	長径 (mm)	短径 (mm)	
トゲミノイヌチシャ (<i>Cordia cumingiana</i>)	I A	西表島	28±13 (n=10)	67.9±0.4 (n=3)	169±16 (n=3)	0.10±0.01 (n=110)	9.0±0.5 (n=130)	5.6±0.4 (n=130)	22.0
ヤエヤマハマゴウ (<i>Vitex trifolia</i>)	I A	西表島	101±70 (n=10)	41.5	562	0.08±0.01 (n=100)	5.7±0.3 (n=20)	5.2±0.4 (n=20)	0.0
タシロマメ (<i>Intsia bijuga</i>)	I A	石垣島	n.d ³⁾	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	75.7
ヤエヤマネムノキ (<i>Albizia retusa</i>)	I B	石垣島	n.d	n.d	1.233	0.04±0.01 (n=100)	9.6±0.4 (n=33)	5.3±0.3 (n=33)	26.1
イソフジ (<i>Sophora tomentosa</i>)	I B	西表島	n.d	n.d	n.d	0.19±0.04 (n=100)	7.9±0.6 (n=100)	6.9±0.5 (n=100)	n.d
クサミズキ (<i>Nothapodytes foetida</i>)	I B	西表島	n.d	n.d	n.d	0.29±0.07 (n=100)	14.4±1.8 (n=32)	6.7±0.8 (n=32)	14.8
ヒルギダマシ (<i>Avicennia marina</i>)	II	西表島	n.d	65.0	37.8	1.72±0.39 (n=100)	20.1±2.0 (n=35)	16.8±2.0 (n=35)	97.0

注) 値は平均値±標準偏差を示す。括弧内の n は繰り返し回数を示す。繰り返し回数が 1 ($n=1$) の項目は±・ n を表記せず。

1) 環境省レッドリスト (2) による。

2) 発芽試験に供する単位を便宜上種子とする。解剖学的に認定される種子とは異なる場合がある。

3) 未測定的项目および現在までにデータが得られていない項目を n.d (no data) として記す。